

# Driehoekshok: twee vliegen in een klap?

Jos Thelosen en Nico Verdoes, PV

Het idee van een driehoekig hok, ontstaan na een literatuurstudie, is op de tekentafel uitgewerkt door het Proefstation voor de Varkenshouderij. Er is geprobeerd milieu- en welzijnsaspecten te combineren in het driehoekshok. Voor het welzijn is uitgangspunt dat er minimaal **0,4m<sup>2</sup>** dichte vloer per vleesvarken aanwezig is. Op het Proefstation voor de Varkenshouderij en op de regionale Varkensproefbedrijven zullen de mogelijkheden bekeken worden om driehoekshokken in onderzoek te betrekken.

## Principe

Een rechthoekige afdeling kan in een aantal vierkanten gedeeld worden. Elk vierkant wordt door de diagonalen in vier gelijke hokken gedeeld, die de vorm van een rechthoekige gelijkbenige driehoek hebben. In de twee scherpe hoeken (45°) aan de buitenzijde van het hok wordt een voerbak geplaatst. De rechte hoek blijft als mestplaats over. Daar is een goed mestdoorlatend, tredvast rooster aangebracht.

## Voorbeeld uitvoering

In figuur 1 is een voorbeeld van 8 driehoekshokken voor elk 12 vleesvarkens uitgewerkt. De afdeling is 7,6 meter breed en 12 meter lang. Aan de buitenzijden in de afdeling komen voerpaden van elk 80 cm breed. In de afdeling blijven dan twee vierkanten van 6 bij 6 meter over. Beide vierkanten zijn in vieren gedeeld zodat in totaal acht driehoekshokken ontstaan. In het midden van elk vierkant is een metalen rooster van 3 bij 3 meter voorzien (totaal 9 m<sup>2</sup> meter roostervloer). De ligplaats is 1,5 meter diep. Totaal is er per hok 2,25 m<sup>2</sup> roostervloer en 6,75 m<sup>2</sup> dichte vloer. Dit houdt in 25% roostervloer en 75% dichte vloer. De brijbakken staan opgesteld met de vreetopening richting roosters.

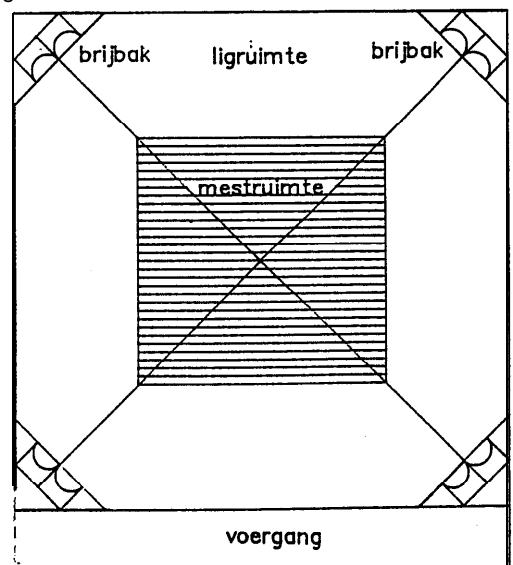
## Onder de roosters

Onder het rooster wordt de geproduceerde mest en urine uit alle vier de hokken in een

ondiepe put van 40-50 cm opgevangen. De mest van 48 varkens, die gemiddeld 4 liter mest per dag produceren, komt in een put terecht met een oppervlakte van 9 m<sup>2</sup>. Dit houdt in dat gemiddeld per dag een mestniveau van ongeveer 2,1 cm in de put komt. Het afvoeren van de mest kan gebeuren via een rioleringssysteem met een centrale afsluiter. Per put (van vier driehoekshokken) kan met één uitstroomopening volstaan worden. Voor een dwarsdoorsnede van de afdeling zie figuur 2.

## Hokafscheiding

Op de dichte vloer is een dichte hokafscheiding gemaakt. Hierdoor wordt de rust van de var-



Figuur 1: Voorbeeld van driehoekshokken.

kens bij de brijbakken en op de ligplaats vermoedelijk gegarandeerd. Op de roostervloer is voor een open hokafscheiding gekozen. In de hoeken waar de brijbakken staan, moeten ook deurtjes gemaakt worden. Er wordt nog gezocht naar een eenvoudig te bedienen constructie.

## Klimaatregeling

Het lig- en mestgedrag kan gestuurd worden met de afdelingstemperatuur. Bij hoge temperaturen gaan de varkens op het rooster liggen en wordt de dichte vloer bevuild. Het is belangrijk om een goede temperatuurregulatie te hebben om varkens in een zo optimaal mogelijk klimaat te kunnen houden. Mogelijk dat door het ventilatiesysteem en met name het luchtinlaatsysteem de temperatuur en de luchtsnelheid zo gestuurd kunnen worden dat dit het lig- en mestgedrag in de gewenste richting beïnvloedt. Voorbeelden kunnen zijn: een koude luchtstroom boven de roosters (direkte luchtinlaat boven de roosters), vloerverwarming die tevens als vloerkoeling te gebruiken is.

## Milieuaspekten

Alle huidige hoktypen voor zowel gespeende biggen als vleesvarkens zijn rechthoekig uitgevoerd. Het mestgedrag in deze hokken laat nogal eens te wensen over. Varkens zoeken een ligplaats en een mestplaats direct na opleg en behouden die vaak tot het afleveren. Varkens mesten meestal zo ver mogelijk verwijderd van de voerbak. Als op de dichte vloer wordt gemest, komt veel ammoniak vrij. Het streven is om hokbevuiling zoveel mogelijk te voorkomen door het mestgedrag zo te sturen dat er op de roosters gemest wordt. Als dat lukt kan het roosteroppervlak relatief klein blijven, dus ook een klein mestoppervlak. Dit is gunstig in verband met de vermindering van de ammoniakemissie. Daarnaast wordt rekening gehouden met de mogelijkheid om regelmatig mest af te voeren om zodoende het stalklimaat te verbeteren. In het driehoekshok kan aan bovengenoemde eisen tegemoet worden gekomen.

## Welzijnsaspecten

In de nabije toekomst zal in verband met het welzijn voor de varkens meer dichte vloer aan de dieren gegeven moeten worden. In de huidige hokken voor vleesvarkens bedraagt het percentage rooster meestal meer dan 50%. Verkleining hiervan geeft veelal problemen met vloerbevuiling. Indien dieren maar één hoek ter beschikking hebben om te mesten is de sturing van het mestgedrag waarschijnlijk beter te regelen. Daarnaast moeten de varkens een rustige ligplaats hebben, waar ze minimaal gestoord worden door varkens die willen gaan vreten of mesten. Indien één van de twee voerbakken niet gebruikt wordt, gaan de varkens daar mogelijk nog een mestplaats maken. In kleinere groepen kunnen de voerbakken afwisselend gevuld worden.

## Mogelijke voordelen

Uit onderzoek zal moeten blijken wat de voordelen van het driehoekshok zijn. Mogelijke voordelen zouden kunnen zijn:

- relatief klein mest- en ammoniak emitterend oppervlak per hok;
- minder luchtstromingen in de kelder waardoor minder ammoniakemissie plaatsvindt;
- verbeterd welzijn vanwege groot oppervlak dichte vloer;
- lagere inrichtingskosten door eenvoudige hokinrichting en mestafvoer;
- uitdrijven van varkens in een hoek werkt gemakkelijker;
- een kortere reinigingstijd per varkensplaats;

## Mogelijke nadelen

Ook de nadelen van het driehoekshok zullen na onderzoek naar voren komen. Mogelijke nadelen zouden kunnen zijn:

- controle van de voerbakken kan lastiger zijn;
- twee van de vier hokken zijn minder gemakkelijk toegankelijk;
- meer oppervlakte voor voergangen nodig (duurder door meer oppervlak);
- kans op vloerbevuiling blijft aanwezig; ■